

# iCore3\_Nano

## Demo V1.0 说明

版本号: V1.0

# Demo V1.0 说明



表 0-0 版本记录

时间	版本号	修改
2022-01-13	V1.0	创立



## 目 录

1. 概要 .....	3
2. 测试准备工作 .....	3
3. 开始测试 .....	4
4. 测试内容解析 .....	5
5. 网络接口测试 .....	5
6. RS485/422/422 接口测试 .....	6
7. CAN 接口测试 .....	7
8. 联系方式 .....	9
9. 更新历史 .....	9

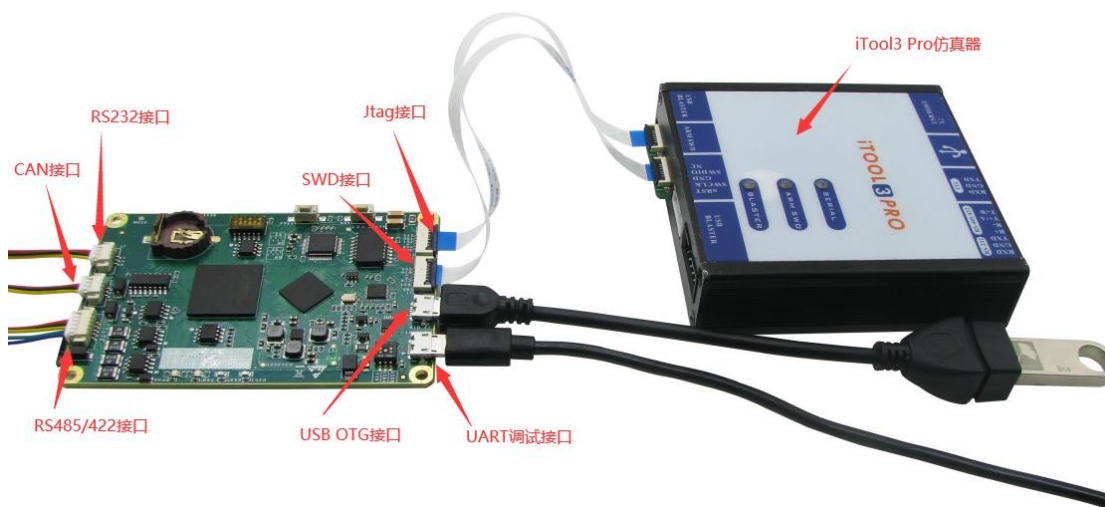
## 1. 概要

本资料包包含5个文件夹：

- 1、“arm”里是iCore3\_Nano上arm的程序包，开发环境为KEIL 5.17；
- 2、“fpga”里是iCore3\_Nano上fpga的程序包，开发环境为QuartusII 13.1（好像低版本的也可以打开）；
- 3、“相关软件”里包含putty终端软件和UDP 调试软件；
- 4、“屏幕截图”为工作时的截图；
- 5、“驱动”为板载 usb 转 uart 的驱动程序，本实验之前需要安装到计算机。

## 2. 测试准备工作

为了运行测试程序，需要做一些准备工作。硬件连接如图所示。

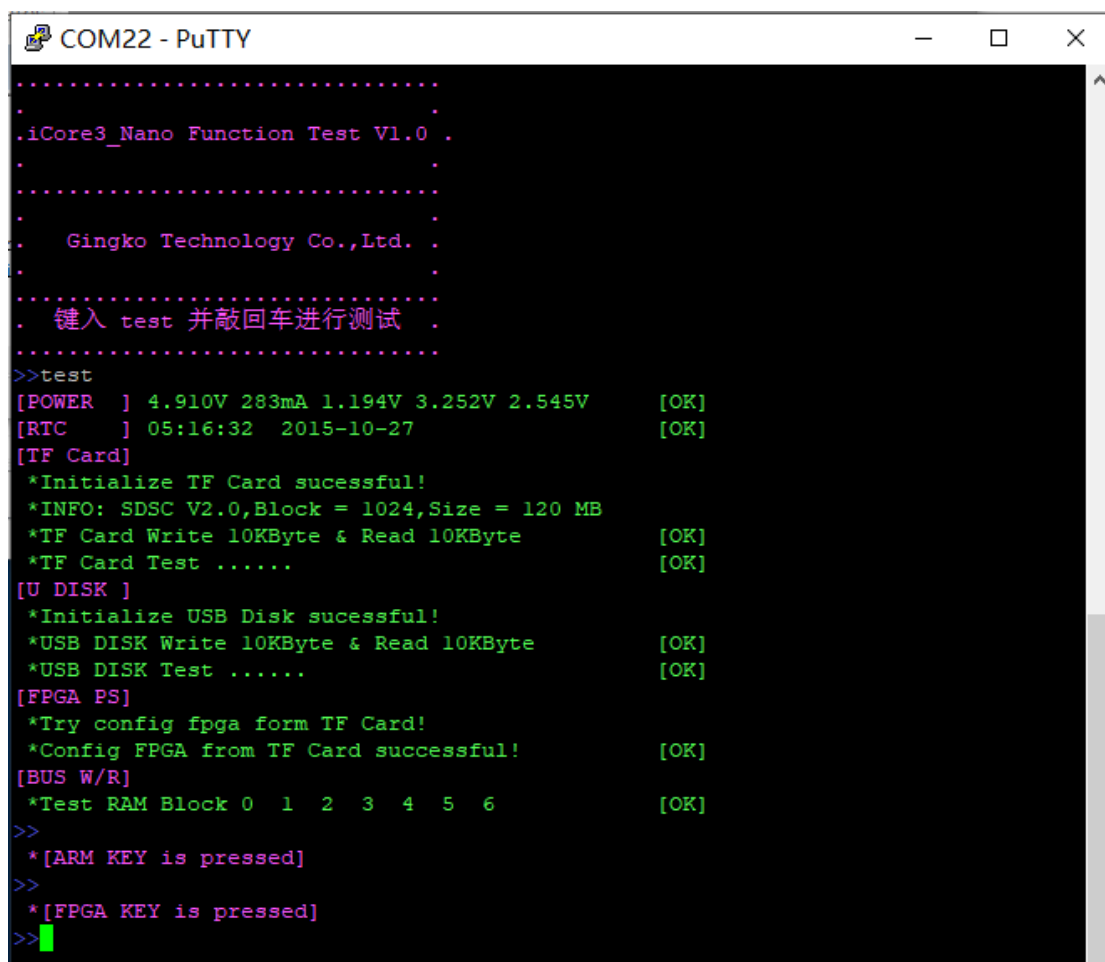


- 1、 通过网线把iCore3\_Nano与电脑连接，用于测试以太网功能；电脑ip设置为192.168.0.1 网段；
- 2、 把FPGA 配置跳线置于PS模式；
- 3、 拨码开关供电方式选择为USB UART 模式；
- 4、 通过microusb转U盘线缆，连接一个U盘到iCore3\_Nano上，u盘必须为fat32 文件系统；也可以把fpga工程下的sdram.rbf 文件拷贝到u盘里，这样就可以通过u盘配置fpga了；

- 5、 连接一个TF卡到iCore3\_Nano卡座上，TF卡必须为fat32或者fat文件系统，也可以把fpga工程下的sdram.rbf 文件拷贝到TF卡里，这样就可以通过TF配置fpga了；
- 6、 通过micro usb线缆把USB UART 端口与计算机U盘相连，并安装好“驱动”目录里的驱动文件；使得板载的USB转UART可以正常工作。

### 3. 开始测试

通过 microusb 线把 iCore3\_Nano 的 usb uart 接口与计算机连接好后，计算机识别到一个串口号。通过 putty.exe 软件把此串口打开（端口号需要在“设备管理器”里查看），波特率配置为 115200，然后键入 test 并按回车进行测试。测试图片如图所示。



```
COM22 - PuTTY
.....
.iCore3_Nano Function Test V1.0 .
.....
Gingko Technology Co.,Ltd. .
.....
键入 test 并敲回车进行测试
.....
>>test
[POWER ] 4.910V 283mA 1.194V 3.252V 2.545V      [OK]
[RTC   ] 05:16:32 2015-10-27                  [OK]
[TF Card]
*Initialize TF Card sucessful!
*INFO: SDSC V2.0,Block = 1024,Size = 120 MB
*TF Card Write 10KByte & Read 10KByte          [OK]
*TF Card Test .....                          [OK]
[U DISK ]
*Initialize USB Disk sucessful!
*USB DISK Write 10KByte & Read 10KByte          [OK]
*USB DISK Test .....                          [OK]
[FPGA PS]
*Try config fpga form TF Card!
*Config FPGA from TF Card successful!          [OK]
[BUS W/R]
*Test RAM Block 0 1 2 3 4 5 6                  [OK]
>>
*[ARM KEY is pressed]
>>
*[FPGA KEY is pressed]
>>
```

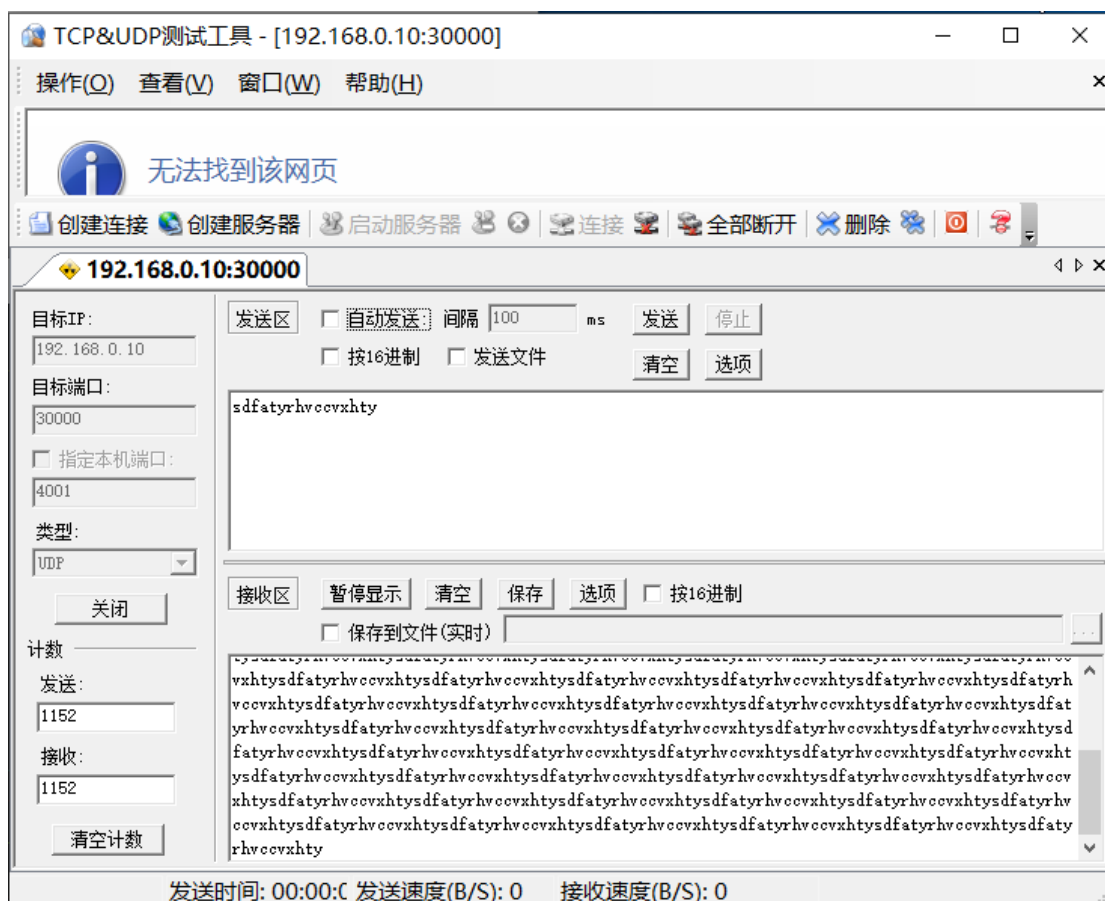
## 4. 测试内容解析

- 1、电源：紫色字体显示为[POWER ]为电源测试，可得到iCore3\_Nano的5V供电、核心板电流、板载3.3V / 1.2V / 2.5V的电压，测试成功后会显示[OK];
- 2、RTC实时时钟：会读出RTC时间和日期，若时间在走则说明功能正确，这里要注意的是时间还不准的（因为没有设定）；
- 3、TF卡测试：此测试分为两部分，第一步首先探测TF卡信息并显示，第二步为读写实验，程序会在TF卡上建立一个10k大小的文件，写入并读取校验，测试结果也会显示出来；
- 4、U盘测试：与TF卡测试类似，若U盘测试成功，则程序会在U盘上建立一个10k大小的文件，写入并读取校验，然后显示测试结果；
- 5、FPGA PS配置：程序会尝试通过TF卡或者U盘里读取sdram.rbf文件，并配置FPGA，若TF卡或者U盘里有此程序，则会配置成功；sdram.rbf是通过quartusii软件转换过来的，此文件在fpga文件夹内；
- 6、总线读写测试：此功能通过stm32 fsmc读写fpga内ram数据，完成7个ram块的读写测试，每个ram块为512字节；
- 7、按键测试：在>>提示符下，按下按键会显示按键按下信息；
- 8、LED测试：ARM 和FPGA LED均会三色循环显示；
- 9、SDRAM读写测试：此测试由fpga程序完成，测试成功后fpga的LED会三色循环显示。测试失败后LED 会显示“白色”。

## 5. 网络接口测试

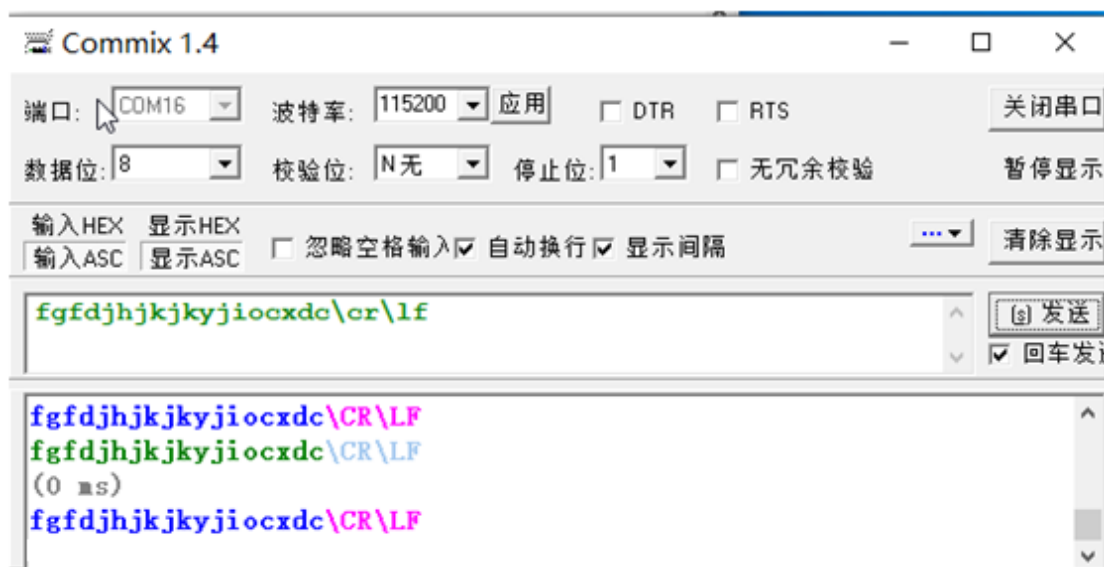
**注意：此项测试需要配合 iCore3\_Nano 底板。**

网络接口需要安装软件自带的 UDP 测试工具，安装好后“新建连接”，选择UDP 协议，并把目标 IP 设置成 192.168.0.10，目标端口设置成 30000；即可通过此软件发送数据到 iCore3\_Nano，iCore3\_Nano 接收到数据后会原封不动发向计算机。测试图片如图所示。



## 6. RS485/422/422 接口测试

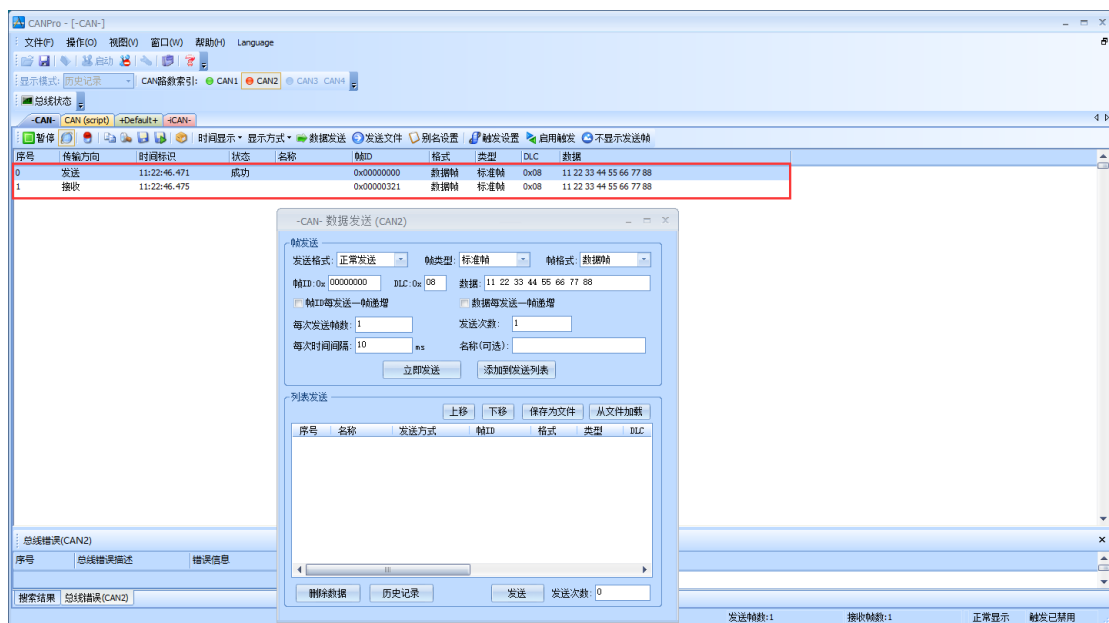
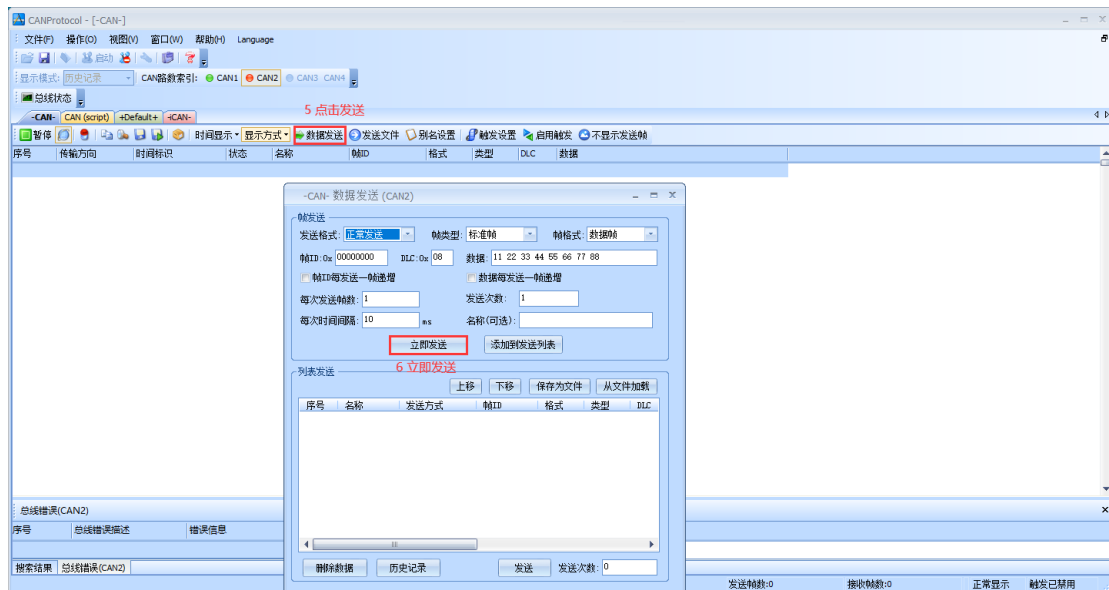
通过 RS485/422/232 设备（此处使用我司产品 EVC8014）将 iCore3\_Nano 与电脑连接，计算机会识别到 EVC8014 的串口号。通过 Commix.exe 软件把此串口打开（端口号需要在“设备管理器”里查看），波特率配置为 115200，然后键入发送内容并点击发送，接收内容与发送内容一致。测试图片如图所示。



## 7. CAN 接口测试

通过 CAN 通信设备（此处使用 USBCAN-2A）将 iCore3\_Nano 与电脑连接。通过 CANPro 软件打开 CAN 通信，波特率配置为 500K，然后点击发送即可，软件会收到接收信息。配置及测试图片如图所示。









## 8. 联系方式

公司：洛阳银杏科技有限公司

地址：中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区涧西区蓬莱路 2 号洛阳国家大学科技园 B 区 7 号楼 202 银杏科技有限公司

电话：0379-69926675

银杏知识库：<http://www.gkwiki.cn/doku.php>

公司网站：[china-gingko.com](http://china-gingko.com)

官方淘宝直销店铺：[icore.taobao.com](http://icore.taobao.com)

## 9. 更新历史

时间	版本号	修改
2022-01-13	V1.0	创立